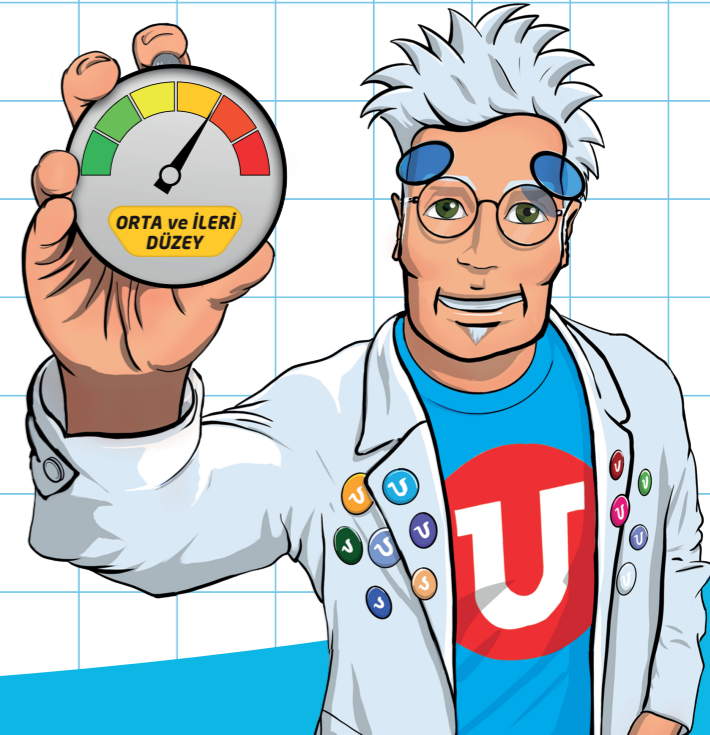


2.ÜNİTE



AYT Orta ve İleri Düzey Fizik Soru Bankası

Sığaçlar



TAMER YALÇIN

SİĞAÇLAR

Sığa (Kapasite)

Sığaç (Kondansatör)

Sıalar

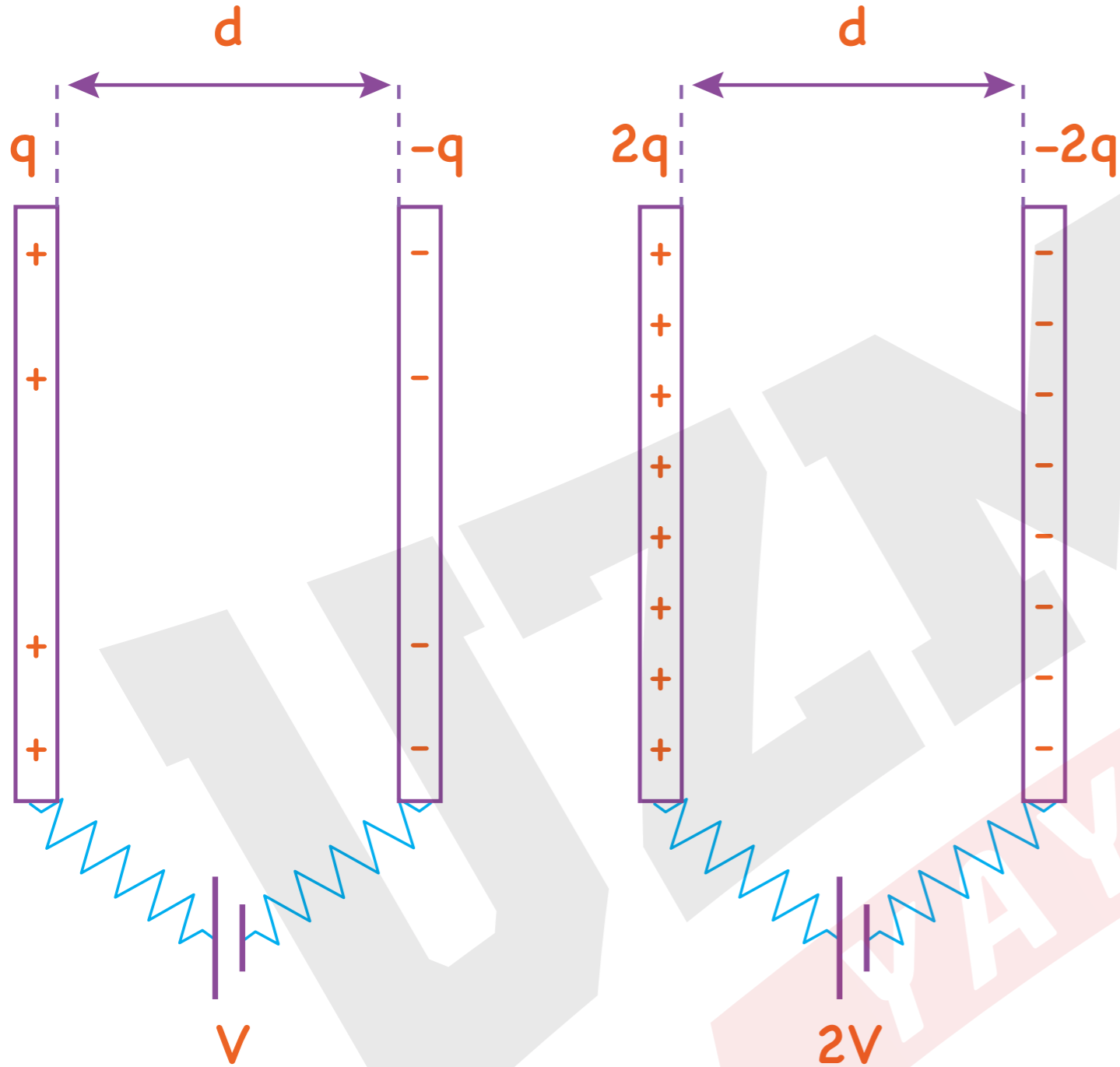


→ Ayt'de

son üç yılda hiç soru gelmedi.

En son 2017'de iki soru geldi.

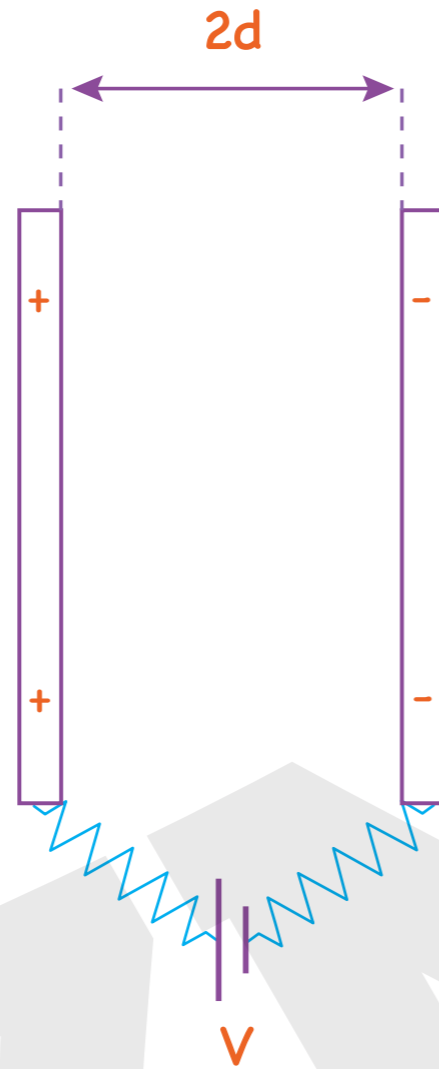
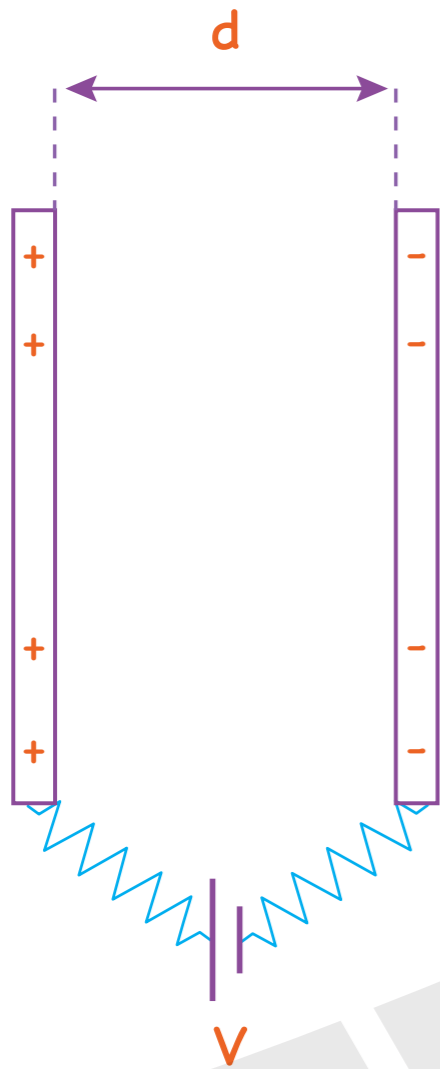
Sığa (Kapasite)



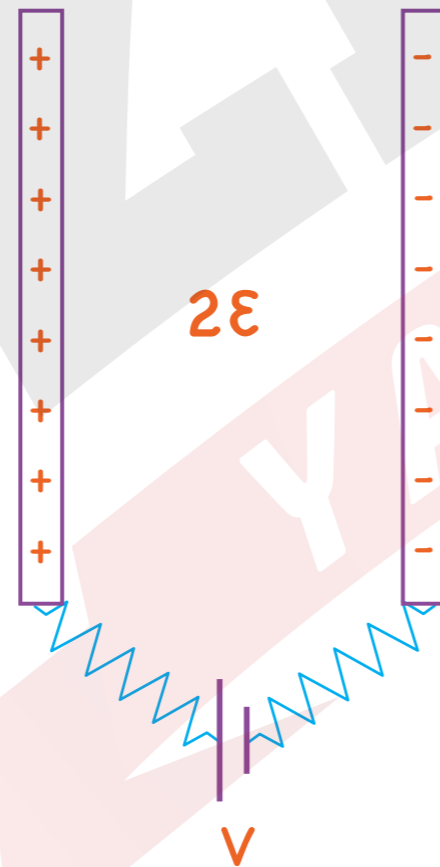
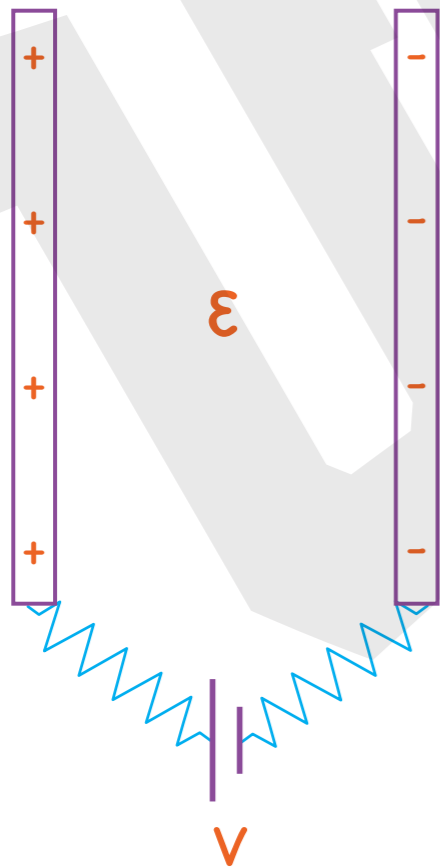
→ İletken maddelerin yük depolayabilme ölçüsüne sığa denir.

$$C = \frac{q}{V}$$

Coulomb
Volt
Farad



$C \uparrow d \downarrow$



$C \uparrow \epsilon \uparrow$

$C \uparrow A \uparrow$

$$C = \epsilon \frac{A}{d}$$

Örnek:

Sığası C_K , C_L , C_M olan K, L, M sığaçlarının plaka yüzey alanları, dielektrik sabitleri ve aralarındaki uzaklıkları tabloda verilmiştir.

Sığaçlar	Yüzey Alanı	Dielektrik Sabiti	Uzaklık
K	A	ϵ	d
L	2A	2 ϵ	2d
M	3A	2 ϵ	d

Buna göre C_K , C_L , C_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

A) $C_K = C_L = C_M$

B) $C_K > C_L > C_M$

C) $C_K = C_L > C_M$

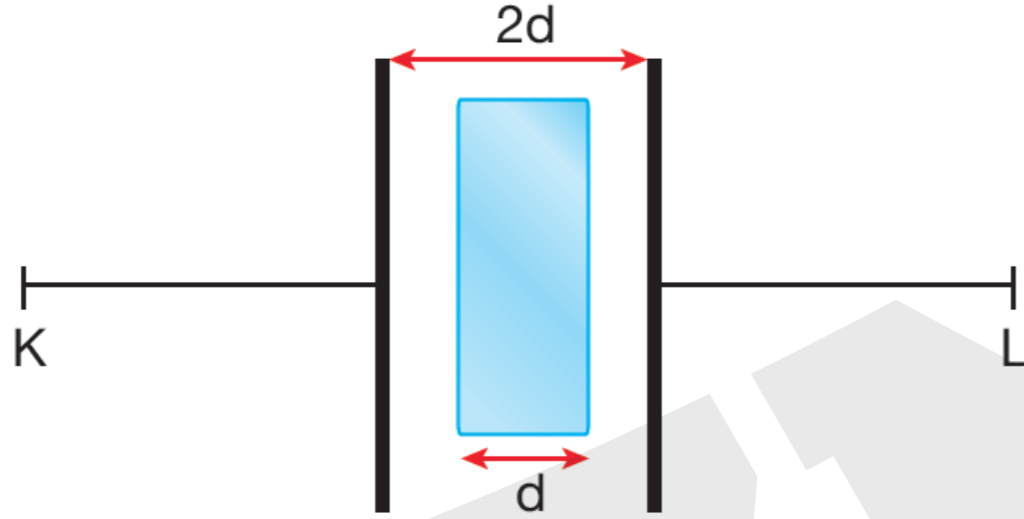
D) $C_L > C_K > C_M$

E) $C_M > C_L > C_K$



Örnek:

Yüklü bir sığacın levhaları arasına kalınlığı d , elektriksel sığası C olan iletken olmayan levha şekildeki gibi konulmuştur.



Bu levha yerine dielektrik sabiti daha büyük olan bir levha konulduğunda sığacın;

- I. Sığası artar.
- II. Sığası azalır.
- III. Yükü artar.

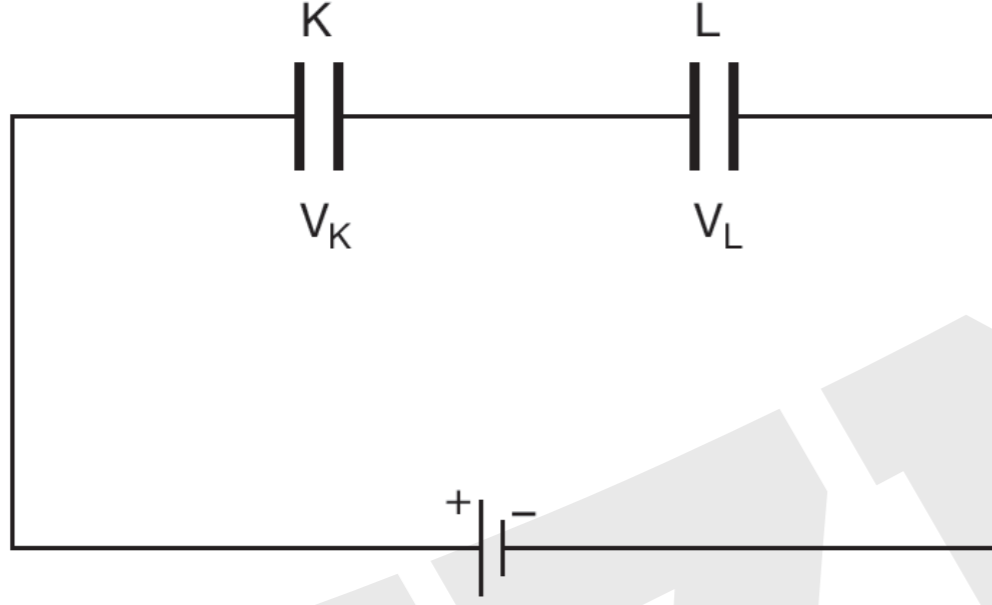
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve III
- E) II ve III



Örnek:

Şekildeki devrede K sığacının levhaları arasındaki potansiyel fark V_K , L sığacındaki de V_L 'dir.



L sığacının levhaları arasındaki uzaklık azaltılırsa, V_K ve V_L potansiyel farkları değişimi aşağıdakilerden hangisidir?

	V_K	V_L
A)	Değişmez	Azalı
B)	Değişmez	Artar
C)	Azalı	Artar
D)	Artar	Azalı
E)	Artar	Artar

Örnek:

Üretece bağlanıp yüklenen sığacın üreteçten ayrıldıktan sonra levhaları arasındaki uzaklık yarıya indiriliyor.

Buna göre;

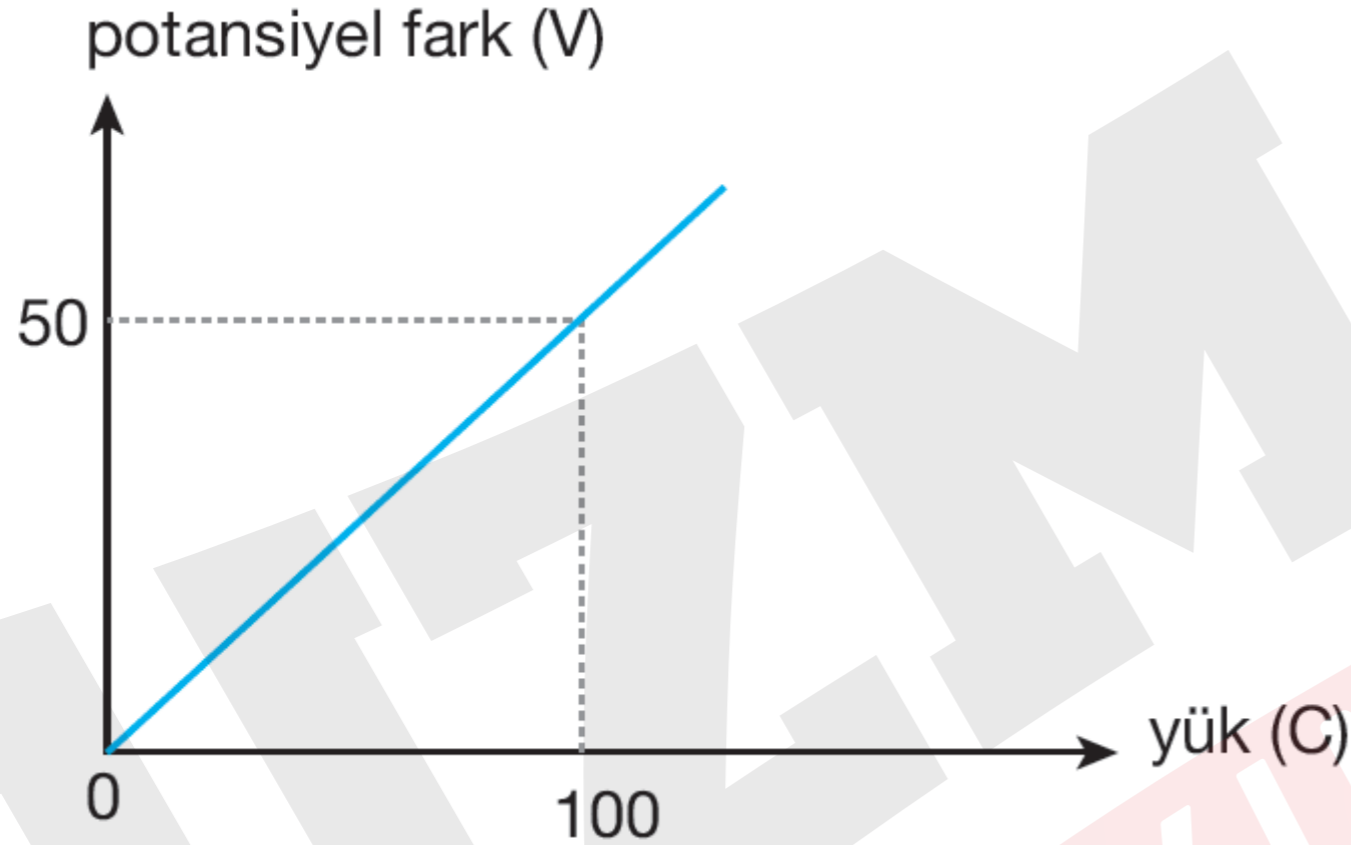
- I. Sığacın sığa büyüklüğü iki katına çıkar.
- II. Enerji büyüklüğü değişmez.
- III. Yük miktarı değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek:

Bir sığacın potansiyel farkının yüküne bağlı grafiği şekildeki gibidir.



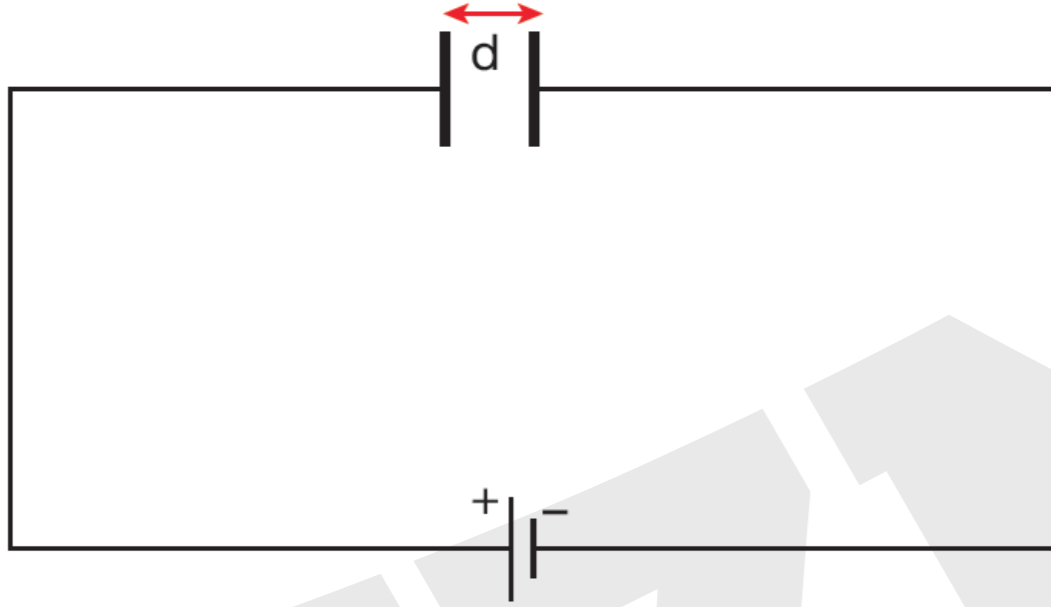
Sığacın bağlandığı üretcin gerilimi 50 V olduğuna göre, sığacın enerjisi kaç joule'dür?

- A) 2000 B) 2500 C) 3000 D) 3500 E) 4000



Örnek:

Levhaları arasındaki uzaklık d olan şekildeki sığacın uçları arasındaki potansiyel fark V , sığası C , depolanan enerji E 'dir



Sığaç devreden ayrılmadan levhalar arasındaki uzaklık iki katına çıkarıldığına göre,

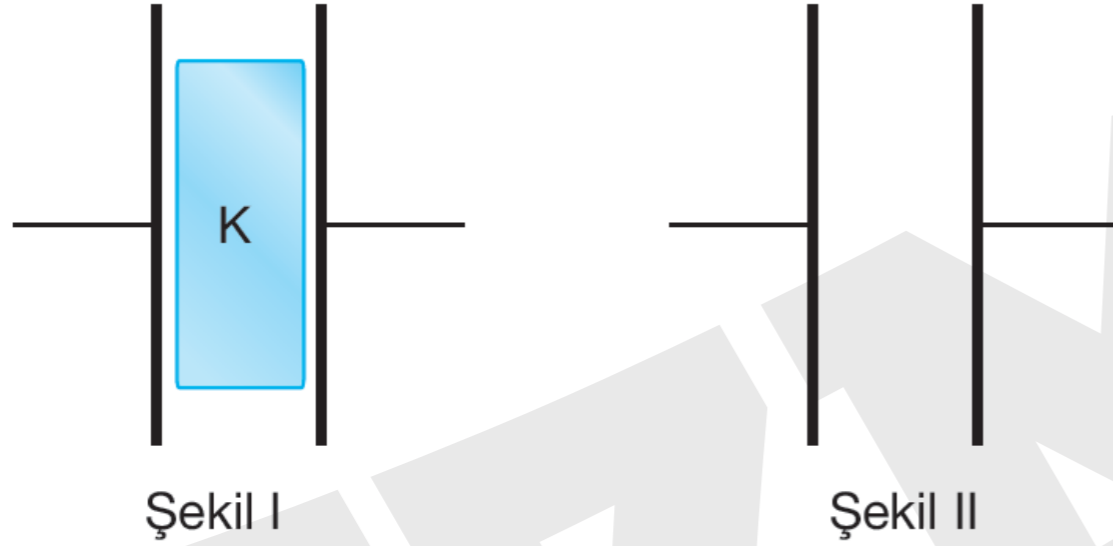
- I. Sığası $2C$ olur.
- II. Uçları arasındaki potansiyel fark $2V$ olur.
- III. Depolanan enerji $\frac{E}{2}$ olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

Örnek:

Yüklü bir sığacın levhaları arasında bulunan havadan daha yalıtkan olan K cismi şekil II'deki gibi levhalar arasındaki uzaklık değiştirilmeden çıkarılıyor.



Buna göre,

- I. Sığacın sığası artar.
- II. Sığacın yükü değişmez.
- III. Sığaçta depolanan enerji artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek:

Bir sığacın sığası, sığacın geometrik yapısına bağlı hesaplanmaktadır.

Buna göre;

r: iletken kürenin yarıçapı

q: elektrik yük miktarı

k: Coulomb sabiti

niceliklerinden yararlanarak küre için türetilen sığa bağıntısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $k \frac{q}{r}$

B) $\frac{r}{k}$

C) $\frac{q}{r}$

D) $k \frac{r}{q}$

E) $\frac{q}{k}$

Sığaç (Kondansatör)

- Elektrik yükü dolayısıyla elektrikselsel potansiyel enerji depolar.

